

10/551327

JC09 Rec'd PCT/PTO 29 SEP 2005

Requested Patent: DE2907004B1

Title: ;

Abstracted Patent: DE2907004 ;

Publication Date: 1980-08-21 ;

Inventor(s): MAURER THOMAS; GAUCH WOLFGANG ING; DEVRIENT LUDWIG ;

Applicant(s): GAO GES AUTOMATION ORG ;

Application Number: DE19792907004 19790222 ;

Priority Number(s): DE19792907004 19790222 ;

IPC Classification: B44F1/12; G06K19/08; G07C9/00; B42D15/00 ;

Equivalents:

AT384781B, AT95480, BE881878, CH646536, FR2449930, GB2044175,  
IT1140680, JP1728925C, JP1843442C, JP3243395, JP4000037B, JP5052798B,  
JP55146795, NL187971B, NL187971C, NL8001018, SE451220, SE8001410,  
US4544181 ;

ABSTRACT:

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



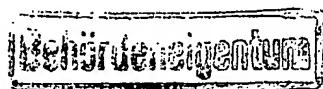
**B 44 F 1/12**

G 06 K 19/08

G 07 C 9/00

B 42 D 15/00

**DE 29 07 004 B 1**



## **Auslegeschrift 29 07 004**

⑪

Aktenzeichen: P 29 07 004.0-45

⑫

Anmeldetag: 22. 2. 79

⑬

Offenlegungstag: —

⑭

Bekanntmachungstag: 21. 8. 80

⑯

Unionspriorität:

⑰ ⑲ ⑳ —

⑮

Bezeichnung: Ausweiskarte und Verfahren zu ihrer Herstellung

⑯

Anmelder: GAO Gesellschaft für Automation und Organisation mbH, 8000 München

⑰

Erfinder: Maurer, Thomas, 8000 München; Gauch, Wolfgang, Ing.(grad.),  
8156 Otterfing; Devrient, Ludwig, 8011 Vaterstetten

⑯

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
Nichts ermittelt

DE 29 07 004 B 1

## Patentansprüche:

1. Ausweiskarte, bestehend aus zwei Deckfolien, von denen wenigstens eine transparent ist und einem Karteninlett aus einem lichtundurchlässigen Material, insbesondere Papier, das mit Informationen versehen ist, welche durch die transparente Deckfolie hindurch visuell erkennbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen mittels eines Laserstrahls auf das Inlett (14) aufgebracht sind. 5
2. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen Personalisierungsdaten in Form alphanumerischer Zeichen 15 und/oder ein in der Rastertechnik wiedergebendes Lichtbild sind.
3. Ausweiskarte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Information zusätzlich ein karten spezifisches Muster (24) aufgebracht ist. 20
4. Ausweiskarte nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Information zusätzlich ein von Karte zu Karte variierendes karten individuelles Muster (24) aufgebracht ist.
5. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Muster als guillochenähnliches Muster ausgebildet ist. 25
6. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Muster als stempelähnliches Muster ausgebildet ist. 30
7. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen in das Inlett (14) 35 eingearbeitet sind.
8. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen auf der transparenten Deckfolie (10) als Relief fühlbar sind. 40
9. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Inlett eine thermosensible Beschichtung aufweist und die Informationen als Farbumschläge vorliegen. 45
10. Ausweiskarte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Inlett (14) nur partiell mit thermosensibler Beschichtung versehen ist und die Informationen teilweise eingearbeitet sind und teilweise als Farbumschläge vorliegen.
11. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberfläche der Ausweiskarte ein Unterschriftenstreifen (16) aufkaschiert ist und sich das Muster (24) im Bereich des Unterschriftenstreifens (16) auf diesem fortsetzt.
12. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite der Ausweiskarte eine Magnetpiste (26) aufkaschiert ist, welche Personalisierungsdaten in magnetisch codierter Form enthält, die mit den auf dem Inlett (14) sichtbar mit Laserstrahl aufgebrachten Daten (22) übereinstimmen. 60
13. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Magnetpiste zusätzlich Daten in magnetisch codierter Form aufgezeichnet sind, die

sich auf die Kartenindividualität des Musters (24) beziehen.

14. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen und/oder Muster einem in üblicher Drucktechnik ausgebildeten Untergrunddruckmuster überlagert sind.

15. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das in herkömmlicher Drucktechnik hergestellte Untergrunddruckmuster mit thermosensiblen Druckfarben ausgeführt ist und daß die Überlagerungsstellen mit dem Laser-Muster eine Farbänderung aufweisen.

16. Ausweiskarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Laser-Muster lediglich an den Farbveränderungen der Überlagerungsstellen erkennbar ist.

17. Verfahren zur Herstellung einer Ausweiskarte, bestehend aus zwei Deckfolien, von denen wenigstens eine transparent ist und einem Karteninlett aus einem lichtundurchlässigen Material, insbesondere Papier, das mit Informationen versehen ist, welche durch die transparente Deckfolie hindurch visuell erkennbar sind, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen mittels eines gesteuerten Laserstrahls durch die fertig aufkaschierte transparente Deckfolie hindurch auf das Inlett aufgebracht werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Energie des Laserstrahls so dosiert wird, daß das Inlett beim Auftreten des Strahls geschwärzt, die Deckfolie aber nicht geschmolzen wird.

19. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Energie des Laserstrahls so dosiert wird, daß zusätzlich zur Schwärzung des Inletts auch die Deckfolie angeschmolzen und dabei reliefartig verformt wird.

---

Die Erfindung betrifft eine Ausweiskarte, bestehend aus zwei Deckfolien, von denen wenigstens eine transparent ist und einem Karteninlett aus einem lichtundurchlässigen Material, insbesondere Papier, das mit Informationen versehen ist, welche durch die transparente Deckfolie hindurch visuell erkennbar sind.

Im Zusammenhang mit der Herstellung von Ausweiskarten besteht das grundlegende Bedürfnis, diese gegen Verfälschung und/oder Totalfälschung in größtmöglichen Maße zu schützen.

Während die Verfälschung auf die Veränderung der Karteninformationen, wie die persönlichen Daten des Karteninhabers, Lichtbild des Karteninhabers und die Daten der ausgebenden Stelle, abzielt, versteht man unter Totalfälschung die vollständige Nachahmung einer Karte.

Um Totalfälschungen zu erschweren bzw. zu verhindern, kann das Karteninlett — also der Träger, auf den später auch die veränderlichen Daten aufgebracht werden — durch verschiedene Maßnahmen und unter Anwendung verschiedener Techniken, die aus dem Wertpapier- oder Banknotendruck bekannt sind, abgesichert werden. So ist es beispielsweise möglich,

eine papierlaminierte Ausweiskarte herzustellen, deren Karteninlett aus einem Wasserzeichenpapier besteht. Echte Wasserzeichen entstehen während der Blattbildung auf speziellen Papiermaschinen und erlauben die plazierte oder durchlaufende Wiedergabe vielstufiger Motive. Es ist außerdem möglich, das Karteninlett, das neben dem bereits beschriebenen Wasserzeichenpapier auch aus Kunststoffen oder anderen Materialien bestehen kann, mit sogenannten Guillochen in mehreren Farben zu bedrucken, wie sie aus dem Wertpapierdruck ebenfalls bekannt sind. Während die oben beschriebenen Merkmale im visuellen Bereich überprüfbar sind, ist es auch möglich, das Karteninlett mit unsichtbaren Echtheitsmerkmalen auszurüsten. Die hochentwickelte Technologie der Absicherung von Wertpapieren gegen Totalfälschung, die hier nur kurz angedeutet ist, erhöht die Sicherheit von Ausweiskarten gegen Totalfälschung wesentlich, weil der notwendige Aufwand zur Nachahmung den zu erwartenden Gewinn bei weitem übersteigt.

Die bekannten Verfahren ermöglichen jedoch im Prinzip ausschließlich die Aufbringung stets gleichförmiger, für jede Ausweiskarte also einheitlicher Echtheitsmerkmale, die allerdings den Bedürfnissen der Anwender und den unterschiedlichen Aufgaben der Ausweiskarten entsprechend abgeändert werden können. Neben diesen Echtheitsmerkmalen weisen Ausweiskarten in der Regel noch variable Informationen auf, wie die Daten des Karteninhabers, das Lichtbild des Karteninhabers oder andere personenspezifische Daten. Um eine Verfälschung dieser Informationen zu verhindern, wird im allgemeinen dafür gesorgt, daß der Zugang zu den auf der Ausweiskarte enthaltenen variablen Informationen sowie deren erfolgreiche Veränderung praktisch ausgeschlossen ist. Werden dennoch Veränderungen an der Karte vorgenommen, so sollen diese ohne große Mühe erkennbar sein, so daß die Manipulation für den Fälscher ohne Nutzen bleibt. Aus der bisherigen Technik der Ausweiskartenherstellung ist beispielsweise bekannt, daß diejenigen Elemente, die im Bereich des Drucks des Karteninletts Totalfälschungen verhindern sollen, auch benutzt werden können, um Manipulationen bzw. Veränderungen an den variablen Ausweiskarteninformationen zu signalisieren. So dienen die oben bereits erwähnten sogenannten Guillochen, die aus sehr feinen Linien bestehen, beispielsweise dazu, auch Rasuren, die an den Karteninformationen vorgenommen werden, dadurch deutlich zu machen, daß die Guillochen an diesen Stellen zerstört werden.

Hinsichtlich der Verfälschungssicherheit hat sich die sogenannte mehrschichtenlamierte Ausweiskarte bewährt, wobei zwischen zwei Deckfolien ein Karteninlett einkaschiert ist, das entweder aus Papier oder aus Kunststoff oder aus anderen Materialien bestehen kann, die zum Zwecke der Erhöhung der Sicherheit gegen Totalfälschung oder Verfälschung mit einem bereits beschriebenen wertpapierähnlichen Sicherheitsuntergrund bedruckt ist. Durch das zusätzliche Einbringen eines Fotos in das Innere der Ausweiskarte wird die visuelle Ausweiskartenprüfung erleichtert und die Verfälschungssicherheit zusätzlich erhöht.

Grundsätzlich wird bei der Herstellung derartiger Ausweiskarten zwischen zentralen und dezentralen Verfahren unterschieden.

Bei der zentralen Kartenherstellung werden sämtliche Arbeitsgänge, auch die Eintragung der persönlichen Daten des jeweiligen Ausweiskartenbesitzers und das

Kaschieren der Rohlinge beim Ausweiskartenhersteller vorgenommen.

Der Vorteil ist darin zu sehen, daß der Zugang zu unpersonalisierten und unkaschierten Ausweiskarten, deren unberechtigte Beschriftung erleichtert wäre, nahezu ausgeschlossen werden kann. Nachteilig ist die Tatsache, daß alle Ausweiskarten am Ort der Herstellung auch personalisiert und gegebenenfalls mit Fotos ausgestattet werden müssen, was zu einem sehr hohen 10 Personalaufwand führt und was bei sehr umfangreichen Ausweiskartensystemen — bezogen auf regionale Verbreitung und Stückzahl — kurzfristige Maßnahmen nahezu unmöglich macht. Die außerplanmäßige Herstellung von Ausweiskarten kleinerer Stückzahl ist bei 15 diesem System deshalb kostspielig und sehr zeitaufwendig. Außerdem ist es bei diesem Verfahren notwendig, die zur Ausweiskartenherstellung notwendigen Personaldaten vom Anwender, also z. B. von der jeweiligen 20 ausgebenden Stelle, zum Kartenhersteller zu übermitteln, wodurch diese Daten in gesammelter Form einem erweiterten Personenkreis zugänglich werden.

Das dezentrale Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß die Herstellung des Karteninlets zentral erfolgt. Die Personalisierung und die anschließende Kaschierung der Ausweiskarten erfolgt dezentral beim Anwender, z. B. in regionalen verteilten Ausgabestellen.

Ein Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß die Herstellung von Ausweiskarten auch in kleineren Stückzahlen jederzeit möglich ist und daß der beim 30 zentralen Verfahren notwendige Personaldatenversand entfällt.

Nachteilig ist die weit verbreitete Lagerhaltung unpersonalisierter Ausweiskarten — Inlets, wodurch aufgrund der Diebstahlgefahr erhöhte Sicherheitsanforderungen an mehreren Orten notwendig werden bzw. das allgemeine Sicherheitsrisiko erhöht wird.

Da für die Kaschierung der Ausweiskarten aufwendige Kaschiervorrichtungen notwendig sind, werden in einer Mischform beider Systeme die Inlets beim 40 Anwender personalisiert, die Kaschierung der Karten aber wieder beim Ausweiskartenhersteller vorgenommen. Aus wirtschaftlicher Sicht ergeben sich dadurch zwar einige Vorteile, durch den zweifachen Versand der unkaschierten Ausweiskarteninlets wird das Sicherheitsrisiko aber zusätzlich erhöht.

Die Ausweiskarte kann zusätzlich mit einem maschinenlesbaren Datenträger ausgestattet sein. Die häufigste Form ist heute ein Magnetstreifen auf der Rückseite der Ausweiskarte. Bei der Personalisierung muß dieser 50 Datenträger ebenfalls beschriftet werden.

Da diese Beschriftung an der fertigen Ausweiskarte erfolgt, die visuell lesbaren Daten jedoch bereits an einem Vorprodukt angebracht werden, ist die Zuordnung beider Datensätze über die dazwischenliegenden Fertigungsstadien (Kaschieren, Stanzen, Verpacken) sehr schwierig. Die Einhaltung dieser Forderung erfordert einen sehr hohen fertigungstechnischen Aufwand.

Es ist ein weiteres Verfahren zur Ausweiskartenherstellung bekannt, bei dem unpersonalisierte, aber fertig kaschierte Ausweiskarten durch Oberflächen-Prägung personalisiert werden. Dabei werden in einem Arbeitsgang eine Prägung der Karte, eine Einfärbung der geprägten Zeichen und eine Beschriftung des auf der 60 Karte befindlichen Magnetstreifens durchgeführt. Obwohl die Personalisierung der Ausweiskarten bei diesem Verfahren sowohl beim Ausweiskartenhersteller als auch beim Kartenanwender erfolgen kann, ist es bei 65

diesem Verfahren in keinem der Fälle notwendig, unkaschierte Kartenrohlinge zu versenden. Der dabei erzielte Vorteil muß aber durch eine Reihe zusätzlicher gravierender Nachteile erkauft werden.

Da die Personalisierung durch Oberflächenprägung der Deckfolie erfolgt, sind die Daten ohne weiteres Zutun zugänglich und damit der erhöhten Gefahr der Verfälschung ausgesetzt.

Um die Lesbarkeit der Daten zu verbessern, sind die erhabenen Bereiche der Prägung eingefärbt. Die Farbe ist jedoch gerade in diesem Bereich starken Belastungen ausgesetzt, so daß die Lesbarkeit der Daten sehr unterschiedlich ist und sich im Lauf der Zeit ständig verändert. Die Verwendung derartiger Karten in automatischen optischen Kartenlesern ist deshalb nicht möglich. Wegen der fehlenden Möglichkeit, Fotos im Inneren der Ausweiskarte vorzusehen, ist die universale Verwendung dieses Kartentyps ebenfalls nicht möglich.

Schließlich ist zu erwähnen, daß die Ausweiskarten durch den Prägevorgang sehr stark ungleichmäßig belastet werden, was in der Regel eine Deformierung des Kartenkörpers zur Folge hat. Neben den sich dadurch ergebenden Schwierigkeiten hinsichtlich Verpackung, Lagerung usw., ist die Verwendung dieser Ausweiskarten auch in allgemeinen automatischen Ausweiskartenprüfvorrichtungen, z. B. zum Lesen von Magnetdaten, mit Schwierigkeiten verbunden.

Es ist grundsätzlich bekannt (DE-PS 14 99 422), die Energie von Laserstrahlen zu nutzen, um Materialien, die die Energie mehr oder weniger stark absorbieren, zu verdampfen oder auch zu verbrennen. In der genannten Schrift wird dabei die Energie des Strahls genutzt, um in einen zwischen durchsichtigen Trägern eingeschlossenen, die Strahlung absorbierenden, Aufzeichnungsträger (Lochstreifen) einen Lochcode zu brennen, ohne die Trägerschichten zu zerstören. Der besondere Vorteil in der Anwendung des Lasers wird darin gesehen, daß er aufgrund seiner hohen Arbeitsgeschwindigkeit die vom Rechner einer Datenverarbeitungsanlage gelieferten Daten in Echtzeit verarbeiten kann.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausweiskarte und ein Verfahren zu ihrer Herstellung zu schaffen, das es ermöglicht, individuelle Merkmale, insbesondere Personalisierungsdaten, nach der Kaschierung des Kartenrohlings in das Innere der Karte einzuschreiben. Dadurch soll sowohl eine zentrale als auch dezentrale Fertigstellung der Ausweiskarten ohne Erhöhung des Sicherheitsrisikos möglich gemacht werden.

Erfundungsgemäß wird diese Ausgabe dadurch gelöst, daß die Informationen mittels eines gesteuerten Laserstrahls durch die fertig aufkaschierte transparente Deckfolie hindurch auf das Inlett der Ausweiskarte aufgebracht werden. Die Erfundung macht sich somit das an sich bekannte Prinzip zunutze, um Ausweiskarten mit den notwendigen Informationen zu versehen. Dabei ergeben sich in dieser speziellen Anwendung überraschend eine Reihe von Vorteilen.

Die Ausweiskarte kann bis auf die mit dem Laserstrahl aufzubringenden Informationen fertiggestellt, d. h. auch kaschiert werden, wodurch sie, falls sie in falsche Hände gerät, im Gegensatz zum unkaschierten Karteninlett in weit größerem Maße vor Manipulationen geschützt ist.

Gleichzeitig ist mit den mittels Laserstrahl auf dem Inlett der Karte aufgebrachten Informationen eine Mitkennzeichnung der Deckfolie möglich, die aufgrund der sich dabei ergebenden, nicht rückbildbaren,

reliefartigen Struktur auf der Deckfolie manuell überprüfbar ist. Außerdem ergibt sich in diesen Bereichen eine erhöhte partielle Verschweißung der Folie und des Karteninlets, wobei sich die mittels 5 Laserstrahl behandelten Stellen innig mit der Folie verbinden und von dieser nicht entfernt werden, ohne die Folie sichtbar zu beschädigen (Inlett- und Folienbeschriftung sind naturgemäß deckungsgleich).

Da die mit Laserstrahl behandelten Stellen sich 10 aufgrund der lokalen Verbrennungen — wobei der Grad der Verbrennung auf einfache Weise einstellbar ist — quasi innerhalb der Karte befinden bzw. Element des Karteninlets sind, können die Daten, ohne das Inlettmaterial zu zerstören, nicht verändert werden.

Bei der Herstellung automationsfähiger Ausweiskarten ergibt sich schließlich ein wesentlicher Vorteil dadurch, daß bei der Personalisierung der Karte sowohl die maschinell lesbaren Daten, die sich auf der Magnetpiste befinden, als auch die sichtbaren Karteninformationen gegebenenfalls einschließlich des Lichtbildes in einem einzigen Arbeitsgang aufgebracht werden können. Das Verfahren besitzt erfundungsgemäß die organisationstechnischen Vorteile des Prägeverfahrens. Es vermeidet jedoch nicht nur dessen Sicherheitsnachteile, sondern bietet eine im Vergleich zur bloßen Beschriftung des Papierinlets wesentlich vergrößerte Sicherheit gegen Verfälschung.

Ein weiterer Vorteil der Erfundung ist darin zu sehen, daß außer dem bereits erwähnten Lichtbild jeder Karte 30 eine visuell überprüfbare schutztechnisch wertvolle Individualität verliehen werden kann, z. B. jede Karte bei der Personalisierung mit einem für den Karteninhaber oder die Ausweiskarte spezifischen Symbol versehen wird oder auch über die auf das Karteninlett 35 aufgebrachte Information nachträglich ein Muster aufgebracht wird, das entweder von Kartenserie zu Kartenserie oder aber von Karte zu Karte unterschiedlich ist.

Insbesondere bei der Verwendung von Mustern, die 40 von Karte zu Karte variiert werden, kann die in diesem Muster dargestellte Information neben der Verwendung als visuelles Echtheitsmerkmal auch zur Absicherung der Magnetpistendaten herangezogen werden. Die Abtastung des Musters erfolgt dafür mit einer geeigneten optischen Abtastvorrichtung auf einer vorgegebenen Spur der Ausweiskarte mit anschließender Aufbereitung der Abtastsignale und Verwürfelung der Individualdaten mit den Magnetstreifenaufzeichnungen. Die Abtastung und Aufbereitung der Signale 45 erfolgt in ähnlicher Weise wie dies z. B. aus der DE-OS 26 35 795 bei der Abtastung magnetischer Individualdaten bereits bekannt ist.

Ein von Serie zu Serie varierendes Muster dient 50 dagegen vorzugsweise nur der Erhöhung des Herstellungsaufwandes für Fälscher sowie der visuellen Überprüfung der Echtheit.

Durch die Möglichkeit guillochen-, stempelähnliche oder andersartig aufgebaute Muster, alphanumerische Daten und Bildinformationen in die fertig kaschierte 60 Ausweiskarte einbringen zu können, wird die Palette der Anwendungsmöglichkeiten auf alle in der Praxis denkbaren Fälle erweitert.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfundung sind 65 Gegenstand der Unteransprüche.

Nachfolgend ist eine Ausführungsform der Erfundung anhand der Zeichnung beispielweise beschrieben. Darin zeigt

Fig. 1 eine Ansicht der Ausweiskarte,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Ausweiskarte,  
Fig. 3 ein Fließbild des Systems zur Ausweiskartenpersonalisierung,

Fig. 4 ein Blockschaltbild des Personalisierungsgerätes und

Fig. 5 die schematische Darstellung der Baugruppen des Systems und ihre funktionelle Zuordnung.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Ausweiskarte ist eine sogenannte mehrschichtig kaschierte Ausweiskarte, die aus zwei Deckfolien 10, 12 und einem Karteninlett 14 besteht. Zumindest die obere Deckfolie 10 ist transparent ausgeführt, so daß die auf dem Inlett aufgebrachten Informationen visuell erkennbar sind. Da die Steuerung des Laserschreibers über das Programm eines Rechners ohne mechanische Eingriffe nahezu beliebig veränderbar ist, kann durch entsprechende Anpassung des Steuerprogramms die Art des Schriftbildes frei gewählt werden. Im vorliegenden Fall wurden die alphanumerischen Zeichen in OCR-Schrift ausgeführt, damit neben der visuellen Lesbarkeit auch die maschinelle Verarbeitbarkeit durch optische OCR-Leser möglich ist. Auf der Deckfolie ist ein Unterschriftenstreifen 16 aufkaschiert, der mit einem normalen Schreibgerät beschriftbar ist.

Auf dem Inlett 14 sind ein Lichtbild 18 und zwei Datenbereiche vorgesehen, wobei der Datenbereich 20 beispielsweise den Namen der ausgebenden Stelle und der Datenbereich 22 die persönlichen Kundendaten aufweist. Zusätzlich ist ein Teil des Inletts beim gezeigten Ausführungsbeispiel mit einem mittels Laserstrahl aufgebrachten kartenindividuellen Muster 24 versehen. Das Muster ist so angeordnet, daß es sowohl einen Teil des Fotos, des allgemeinen Papierinlets als auch Bereiche des Unterschriftenstreifens erfaßt. Da die graphische Struktur des Musters und gegebenenfalls auch die Platzierung von Karte zu Karte variiert wird, ist damit erstmals eine visuell sehr einfache Überprüfung der Zusammengehörigkeit dieser Kartenteilbereiche möglich. Das Muster befindet sich im Bereich des Unterschriftenstreifens 16 nicht auf dem Inlett, sondern wird auf der Oberfläche des Unterschriftenstreifens fortgesetzt. Wenn kein Unterschriftenstreifen vorhanden ist, kann das Muster selbstverständlich auch das gesamte Papierinlett bedecken und von Karte zu Karte ebenfalls leicht variieren, was die Verfälschung der Ausweiskarte ebenfalls erschwert. Im vorliegenden Beispiel weist das Muster einen stempelartigen Aufbau auf. Eine andere Ausgestaltung wie z. B. eine guillochenähnliche Struktur od. dgl. ist ebenso möglich.

Auf der Unterseite der Deckfolie 12 ist eine Magnetpiste 26 aufkaschiert, die neben anderen für die maschinelle Bearbeitung der Ausweiskarte notwendigen Daten auch Daten aufweist, die mit den mittels Laserschreiber aufgebrachten Daten übereinstimmen.

Die alphanumerischen Zeichen sind auf das Karteninlett 14 durch oberflächiges Verbrennen bzw. eine entsprechende Schwärzung aufgedruckt. Wie nachfolgend noch beschrieben werden wird, erfolgt das Einschreiben mit einem entsprechend gesteuerten Laserstrahl. Abhängig von der Energiedosierung dieses Laserstrahls kann auch die obere Deckfolie 10 mit aufgeschmolzen werden, so daß sich über dem Linienzug der Information ein deckungsgleiches Relief bildet, das zusätzlich manuell abgefühlt werden kann. Ein Beispiel dafür ist mit dem Pfeil X angedeutet.

Falls das Karteninlett mit einem geeigneten Stoff beschichtet ist, der in der Lage ist, eine thermochemische Reaktion durchzuführen, kann durch Bestrahlung

der Schicht mit dem Laser statt der Schwärzung bzw. Zerstörung des Inletts auch lediglich ein Farbumschlag erreicht werden. Das Untergrundmuster 24 wird bevorzugt derartig ausgebildet, daß dieses unter

5 Benutzung eines Farbumschlags in andersfarbigen Linien, im Gegensatz zu den eingebrannten Zeichen bei den Datenstreifen 20 und 22, erscheint. Der Pfeil Y in Fig. 2 bezeichnet eine solche Stelle des Karteninlets, die sich nur durch einen Farbumschlag von ihrer 10 Umgebung abhebt. Beispiele für derartige thermosensible Materialien sind dem Fachmann hinreichend bekannt. In der DE-PS 6 95 406 sind z. B. geeignete Stoffe genannt, die bei Bestrahlung mit einem 15 entsprechend dosierten Laser eine Farbänderung von weiß nach braun, von rosa nach schwarz, von gelb nach rotbraun usw. aufweisen. Je nach Bedarf kann aus der Vielzahl der bekannten Stoffe eine beliebige Auswahl 20 getroffen werden. Bei heißkaschierten Ausweiskarten ist bei der Auswahl schwerpunktmäßig lediglich zu beachten, daß der Farbumschlag bei einer Temperatur erfolgt, die über der Kaschiertemperatur liegt. Da bei handelsüblichen Kaschiervorrichtungen die Kaschier- 25 temperatur in der Regel nicht über 180°C hinausgeht, wird die Palette der verwendbaren Farbstoffe nur unweitlich eingeschränkt. Durch Verwendung von Farbstoffen mit mehreren Umschlagtemperaturen und entsprechende Dosierung des Lasers sind mit einem einzigen Stoff auch mehrfarbige Darstellungen möglich.

Vorzugsweise bestehen die Deckfolien aus Kunststoff, z. B. PVC, mit einer Dicke von z. B. 0,05–0,5 mm. Das Karteninlett ist vorzugsweise weißes Papier mit einem Flächengewicht von 70–120 g/m<sup>2</sup>. Die beiden Deckfolien werden, wie bereits erwähnt, in der Regel unter gleichzeitiger Einwirkung von Druck und Wärme 35 heiß auf das Karteninlett aufkaschiert. Vorrichtungen für ein derartiges Kaschieren sind hinreichend bekannt.

Selbstverständlich muß die Ausweiskarte nicht sämtliche hier gezeigten individualisierenden Merkmale aufweisen, beispielsweise kann das Untergrundmuster 40 24 oder das Lichtbild 18 fehlen. Andererseits können aber auch weitere, hier nicht gezeigte, Merkmale mittels Laserstrahl eingebracht werden, ohne den Umfang der Erfindung zu verlassen.

Anhand der Fig. 3 soll nun das Schema der 45 sogenannten Personalisierung der Ausweiskarten erläutert werden.

In einem Datenbandcodiergerät wird ein aus der Videotechnik bekanntes Magnetband, z. B. eine Magnetbandkassette, mit bestimmten Informationen beschrieben. Die Kundendaten und gegebenenfalls auch die Daten der Ausgabestelle können über ein Dateneingabegerät 30 mit einer entsprechenden Tastatur dem Codiergerät 28 eingegeben werden. Weiterhin kann das Bild des Karteninhabers von einer Videokamera 32 aufgenommen als Rasterbild mit mehreren Graustufen in dem Codiergerät auf dem Magnetband abgespeichert werden. Eine derartige Speicherung von Videobildern ist bekannt. Schließlich kann dem Codiergerät 28 noch eine Information über ein bestimmtes, z. B. guillochenähnliches Muster, eingegeben werden, wobei eine bestimmte Formgebung beispielsweise auf eine bestimmte Firma bezogen sein kann. Die Eingabe des Musters erfolgt über ein Zusatzgerät 34. Das Datenband enthält zusätzlich Angaben über die jeweilige Platzierung der betreffenden Informationen auf der Ausweiskarte. Bei der Herstellung größerer Serien von Ausweiskarten gleichen Typs kann es auch sinnvoll sein, die Information über das zusätzliche Muster (Muster-

Speicher 34) nicht über das Datenbandcodiergerät und damit über das Magnetband, sondern direkt über das im folgenden beschriebene Ausweispersonalisiergerät einzuspeisen.

Das Datenband wird in einem nachgeschalteten Ausweispersonalisierungsgerät 36 ausgewertet und ein Kartenrohling entsprechend beschriftet.

Das Ausweispersonalisierungsgerät muß sich nicht am gleichen Ort wie das Datenbandcodiergerät 28 befinden. Das Datenbandcodiergerät kann beispielsweise auch in einer Zweigniederlassung einer Firma stehen, wobei in diesem Fall die fertigen Datenblätter an die Hauptverwaltung der Firma gegeben werden, wo die Kartenrohlinge zentral personalisiert werden. Erst die fertig personalisierten, eine Fälschung nicht mehr erlaubenden, Ausweiskarten werden dann an die Zweigniederlassungen der Firma zurückgegeben. Es ist jedoch auch möglich, das Ausweispersonalisierungsgerät 36 mit dem Datenbandcodiergerät 28 in einem System zusammenzufassen, so daß bei Vorhandensein der entsprechenden Kartenrohlinge die fertigen personalisierten Ausweiskarten an Ort und Stelle erzeugt werden können.

Anhand der Fig. 4 soll nun der Aufbau des Personalisierungsgeräts 36 näher erläutert werden.

Das Magnetband wird zunächst in einer Kassettenlesevorrichtung 38, beispielsweise einem Magnetbandgerät für Videokassetten, gelesen und die Signale an einen Steuerungscomputer 40 gegeben. Ein geeigneter Rechner wird beispielsweise von der Firma Hewlett Packard unter der Bezeichnung System 3000 vertrieben.

Der Rechner 40 ist mit einer Steuereinheit 46 für das Kartenlaufwerk 44 verbunden, weiterhin mit einem Steuergerät 48 für den Laser und schließlich noch mit einer Aufzeichnungseinheit 50 für Magnetdaten. Letztere Einheit ist nicht obligatorisch, sondern nur dann vorzusehen, wenn die Ausweiskarten eine Magnetciste aufweisen. Sollte neben der Aufzeichnung der allgemeinen Magnetstreifendaten auch das mittels Laserschreiber aufgebrachte Individualmuster geprüft und die daraus abgeleitete Information bei der Magnetstreifencodierung mit verwendet werden, so ist auf der Seite des Lasers ein Abtastelement 55 vorzusehen, das das optische Muster auf einer vorgegebenen Spur abtastet und das Abtastsignal über die Magnetdatenaufzeichnungsvorrichtung 50 mit verarbeitet.

Das Steuergerät 48 des Lasers steuert einerseits die Intensität des Lasers und andererseits die Strahl-Ablenkeinheit. In Fig. 4 sind beide der Einfachheit halber im Block 52 zusammengefaßt.

Fig. 5 zeigt die Einheiten nochmals in ihrer räumlichen und funktionellen Zuordnung. Dabei sind

Laser und Ablenkeinheit getrennte Baugruppen.

Ein System bestehend aus Laser, Ablenkeinheit und entsprechender Energieversorgung 53 für den Laser wird von der Firma Siemens unter dem Namen 5 Silamatic im Handel angeboten.

Das Personalisieren der Ausweiskarten geht nun folgendermaßen vor sich (Fig. 4). Der Kartenrohling wird in das Kartenlaufwerk eingegeben und synchronisiert durch die Steuereinheit 46 unter die Ablenkeinheit 10 52 des Lasers gebracht. Der Laserstrahl schreibt nun abhängig von den gespeicherten Informationen die Kundendaten, Daten der ausgebenden Stelle und gegebenenfalls ein Lichtbild an die dafür vorgesehenen Stellen der Ausweiskarte ein. Eine besondere Bedeutung 15 hat zweifellos die Möglichkeit, ein Lichtbild als individuelles Kennzeichen unmittelbar auf das Papierinlett in einer Weise aufzubringen, daß es untrennbar mit diesem verbunden ist. Das Lichtbild wird als Rasterbild in mehreren Graustufen in das Papierinlett »eingebrannt«. Die entsprechende Technologie ist bekannt 20 und als solche nicht Gegenstand der Erfindung.

Nach oder vor dem Einschreiben der variablen Daten kann die Karte mit einem feinen Linienmuster überzogen werden. Beschichtet man das Papierinlett mit 25 einem thermosensiblen Material, können diese feinen Linien auch als Farbumschläge sichtbar gemacht werden, wobei die Energiedichte des Laserstrahls entsprechend reduziert werden muß. Bringt man das thermosensible Material beispielsweise gitterförmig auf 30 dem Inlett auf, ergibt ein Überfahren dieses Gitters mit dem Laserstrahl feine Punktreihen. Den Gestaltungsmöglichkeiten sind nahezu keine Grenzen gesetzt.

Nachdem die Ausweiskarte derart personalisiert ist, wird sie durch das Kartenlaufwerk 44 zu einem 35 Magnetkopf 54 weitertransportiert, der gegebenenfalls die Magnetciste 26 der Ausweiskarte mit entsprechenden Daten beschreibt. Vorzugsweise entsprechen die Daten den vom Laser visuell sichtbar eingeschriebenen Daten der Ausgabestelle und Kundendaten, so daß die 40 Ausweiskarte in bekannter Weise maschinell verarbeitbar ist.

Wie schon zuvor erwähnt, braucht die Ausweiskarte nicht alle der aufgezählten Informationen und Merkmale zu enthalten, es kann für einfache Fälle ausreichen, die 45 Karten lediglich mit den Personaldaten des Benutzers zu versehen. Änderungen hinsichtlich Anzahl, Form und Plazierung der Informationen sind beliebig durchführbar.

Es ist selbstverständlich, daß der Begriff Ausweiskarte für sämtliche ähnlich aufgebauten Karten, wie Kennkarten, Kreditkarten, Scheckkarten, Mitgliedsausweise, Pässe und ähnliche Dokumente gilt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

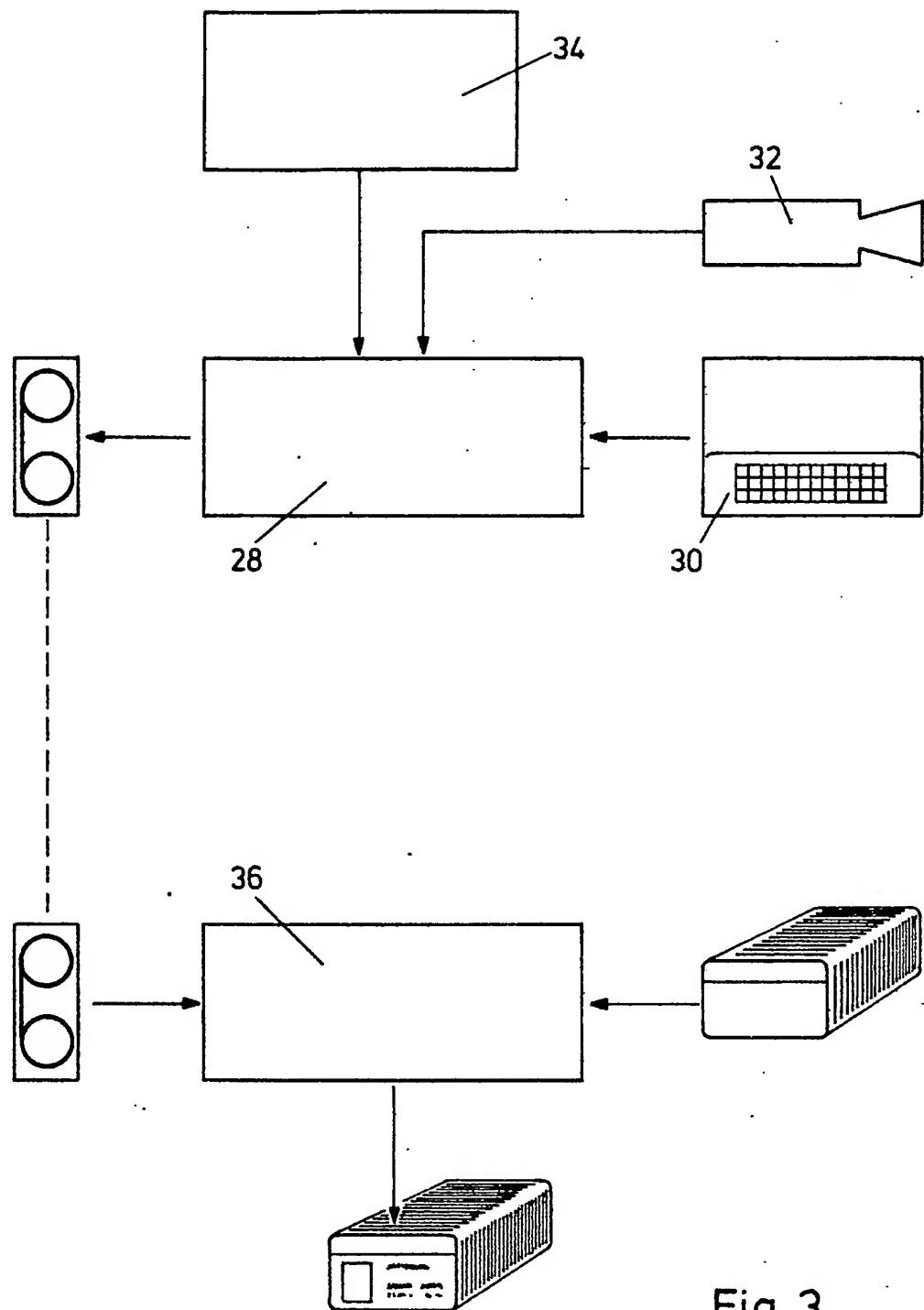
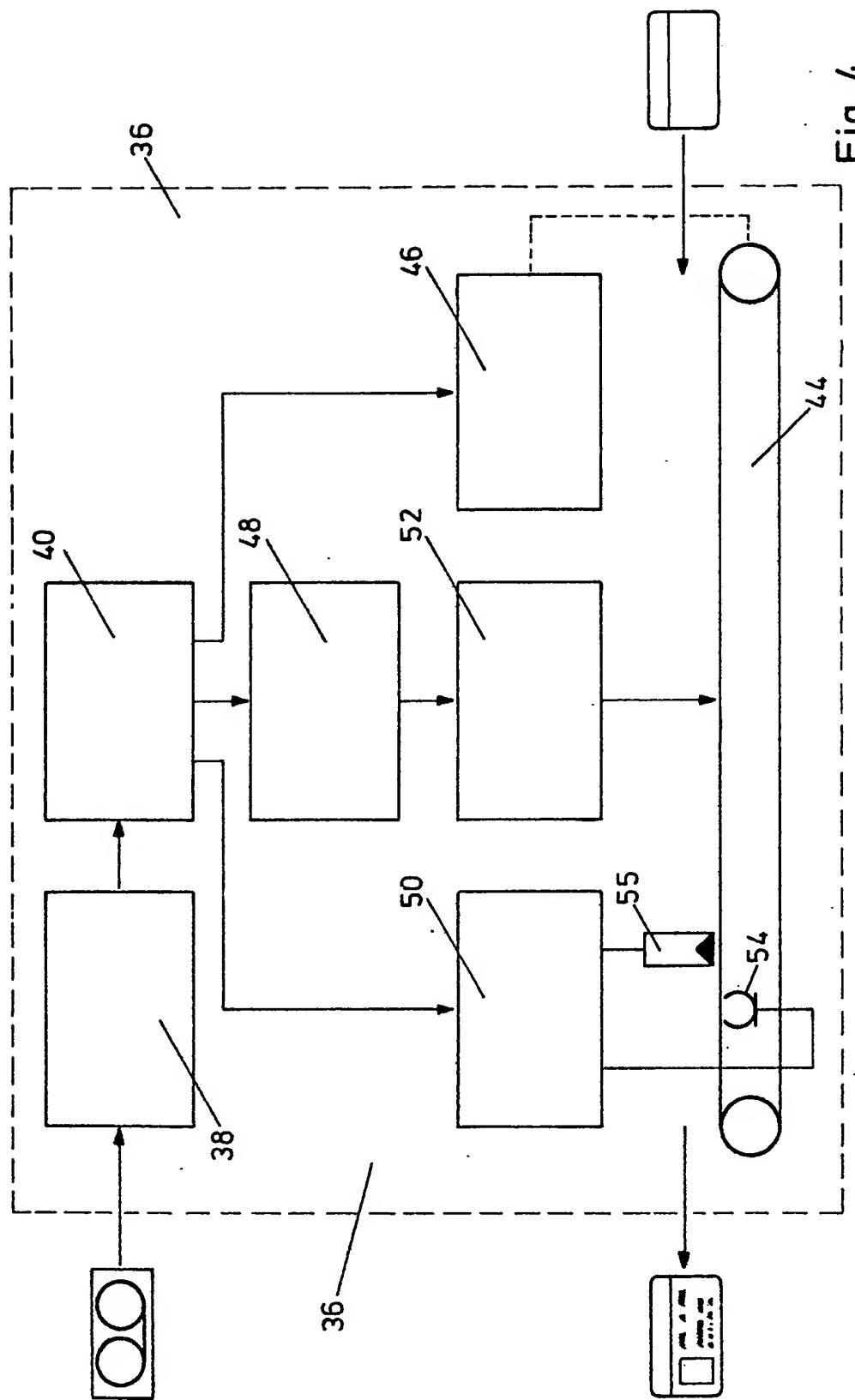


Fig. 3

Fig. 4



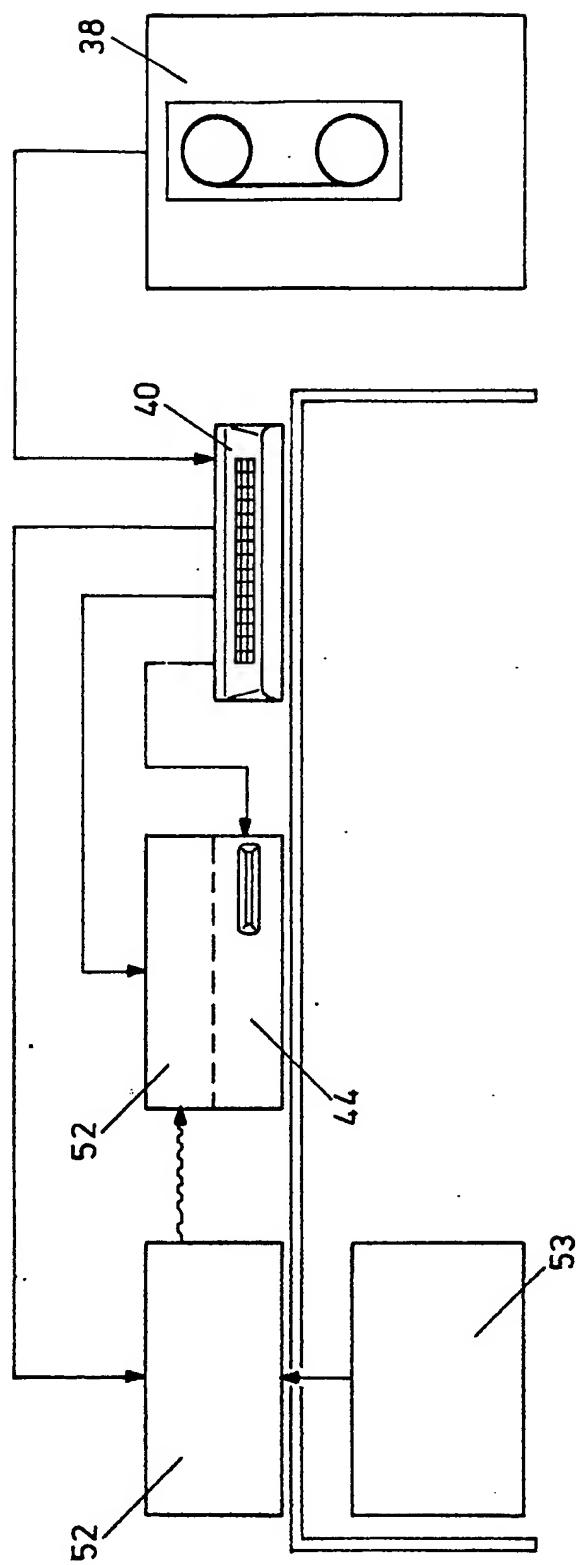


Fig. 5

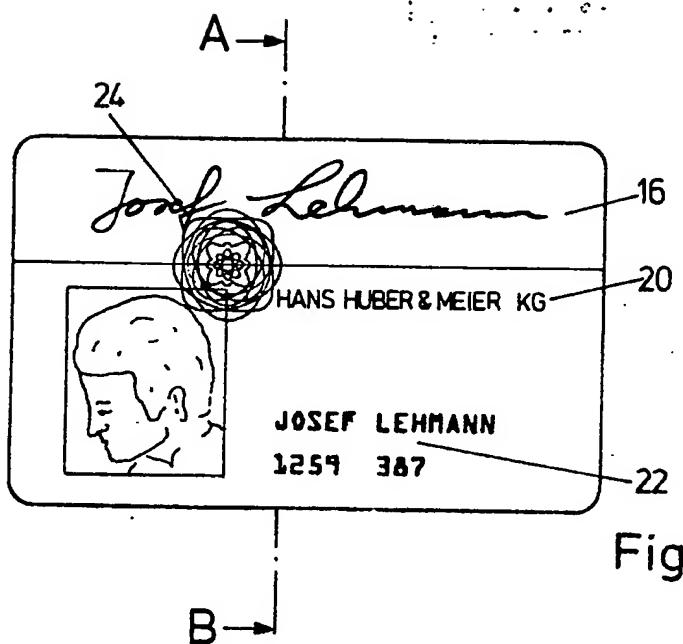


Fig. 1

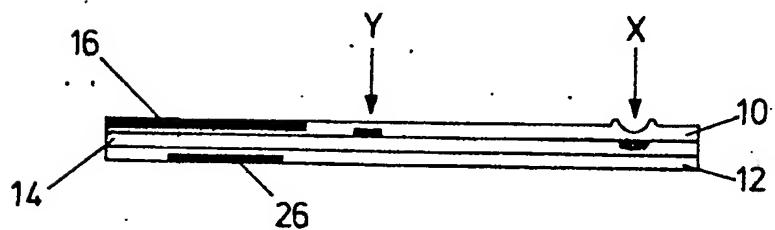


Fig. 2